

表3 接触组与对照组 ChE 和 ALT 比较 ( $\bar{x}\pm s$ ) U/L

组别	人数	ChE	ALT
对照组	170	9 254.26±2 019.38	35.51±9.75
接触组	120	2 586.19±1 215.72*	62.37±15.20*
<i>t</i> 值		32.27	18.32

注: \*, 与对照组比较,  $P<0.01$

### 3 讨论

本次调查的某油田矿区服务系统 6 家物业单位绿化农药喷洒作业情况, 基本反映其农药作业场所职业卫生状况。农药喷洒作业属于职业病危害严重的作业项目, 调查发现各单位农药作业职业卫生管理均存在较多问题, 多数单位为喷洒农药工人配备的是普通纱布口罩, 个别作业现场工人戴防尘口罩, 只有少数配备符合要求的防毒面具; 各单位均未给工人发放防液体渗透功能的化学品防护服; 防护措施、应急设施、辅助卫生用室、职业卫生管理制度和操作规程均不符合职业卫生法规和标准要求。接触组人员相关自觉症状较突出, ChE 值明显低于对照组, ALT 值明显高于对照组, 工人存在罹患职业病的风险。提示该油田 6 家物业单位使用农药作业的职业卫生管理工作亟待改进。

从防护措施角度考虑, 各单位应规范职业卫生管理, 为

工人配备符合要求的个人防护用品, 选用质量有保证、密闭性好的喷药设备, 尽可能使用自动喷药设备, 推广无药防虫技术和使用无毒或低毒农药代替高毒性、高危害农药, 严格控制高毒农药的使用, 禁止使用限制药品及可疑致癌物、可引发病理性后遗症药品。在本调查评价的基础上, 我们提出了该油田改善农药使用防护指南。并对低毒害灭虫农药进行筛选实验。结果显示, 使用低毒的可溶性苦参碱防虫效果较佳, 优于 (或接近) 常用的 5% 灭幼脲、氧化乐果和敌百虫防虫的效果。

### 参考文献:

- [1] 汤丽霞. 某农药厂作业环境监测与健康体检资料分析 [J]. 临床医药文献电子杂志, 2015, 2 (9): 1756-1758.
- [2] 陶丽君, 李文忠. 大同市 2006—2011 年农药中毒和职业病发病情况分析 [J]. 基层医学论坛, 2013, 17 (2): 251-252.
- [3] 覃德芹, 王芳, 周嫣, 等. 宣城市农药中毒病例病情转归影响因素分析 [J]. 安徽预防医学杂志, 2012, 18 (1): 34-36.
- [4] 黎树荣. 世界卫生组织 (WHO) 推荐的《农药毒性分级》的使用说明 [J]. 世界农药, 1981 (6): 45-51.
- [5] 徐登高, 冯春刚. 农药毒性分级及建议 [J]. 农药天地, 2015, 23 (3): 35-36.
- [6] 王琛, 赵珊红, 郭永华. 农药的危险性分析浅议 [J]. 现代农药, 2010, 9 (5): 1-4.

## 2001—2017 年徐州铁路作业场所职业病危害因素检测结果分析

### Measurement results analysis on occupational hazards of railway workplaces in Xuzhou city from 2001 to 2017

张琳

(中国铁路上海局集团有限公司南京疾病预防控制中心, 江苏 南京 210042)

**摘要:** 采用职业流行病学方法对 2001—2017 年徐州铁路固定作业场所职业病危害因素检测结果进行分析。结果显示, 历年职业病危害因素监测覆盖率均为 100.00%, 且监测合格率呈螺旋式上升趋势 ( $\chi^2=80.86, P<0.01$ )。其中, 电焊烟尘、其他粉尘、高温和噪声监测合格率上升最明显 ( $P<0.01$ ), 化学毒物则较平稳, 职业病危害因素得到有效控制。

**关键词:** 作业场所; 职业病危害因素; 检测

**中图分类号:** R135 **文献标识码:** B

**文章编号:** 1002-221X(2018)05-0383-03

**DOI:** 10.13631/j.cnki.zggyyx.2018.05.028

随着我国铁路的跨越式发展及《职业病防治法》颁布实施, 铁路作业场所职业病防治工作不断加强。徐州铁路疾控部门于 2001 年 1 月 1 日—2017 年 12 月 31 日对徐州铁路辖区内固定作业场所职业病危害因素开展检测, 并对其检测结

果的变化趋势采用职业流行病学描述性分析, 为铁路职业卫生管理工作提供科学依据。

### 1 对象与方法

依据徐州铁路 2001—2017 年作业场所职业病危害因素的检测, 对其固定作业场所接触职业病危害因素浓度 (强度) 检测结果进行职业流行病学描述性分析。采用 SPSS 19.0 软件进行统计分析, 采用  $\chi^2$  检验进行数据处理, 以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

### 2 结果

#### 2.1 作业场所职业病危害因素监测情况

2001—2017 年作业场所职业病危害因素监测合格率呈螺旋式上升趋势 ( $\chi^2=82.11, P<0.01$ ), 其中 2014—2017 年职业病危害因素监测合格率均为 100.00%, 2009 年最低 (49.18%); 职业病危害因素监测覆盖率均达到铁路职业病防治规划的要求 (100.00%); 各类职业病危害因素的监测合格率中化学毒物最高、粉尘次之、物理因素最低, 年均监测合格率差异有统计学意义 ( $\chi^2=35.30, P<0.01$ )。见表 1。

**收稿日期:** 2018-03-01; **修回日期:** 2018-07-17

**作者简介:** 张琳 (1965—), 男, 副主任医师, 研究方向: 职业卫生与环境监测及公共卫生管理。

表1 2001—2017年徐州铁路作业场所职业病危害因素监测情况

年份	粉尘			化学毒物			物理因素			合计		
	监测点数	合格点数	合格率(%)	监测点数	合格点数	合格率(%)	监测点数	合格点数	合格率(%)	监测点数	合格点数	合格率(%)
2001	34	31	91.18	14	14	100.00	41	18	43.90	89	63	70.79
2002	30	28	93.33	11	11	100.00	27	15	55.56	68	54	79.41
2003	32	32	100.00	4	4	100.00	30	13	43.33	66	49	74.24
2004	37	34	91.89	11	10	90.91	21	10	47.62	69	54	78.26
2005	36	33	91.67	6	6	100.00	18	4	22.22	60	43	71.67
2006	36	33	91.67	6	6	100.00	18	4	22.22	60	43	71.67
2007	23	21	91.30	3	3	100.00	24	16	66.67	50	40	80.00
2008	23	21	91.30	3	3	100.00	21	7	33.33	47	31	65.96
2009	28	11	39.29	2	2	100.00	31	17	54.84	61	30	49.18
2010	19	10	52.63	2	2	100.00	16	15	93.75	37	27	72.97
2011	12	12	100.00	1	1	100.00	15	13	86.67	28	26	92.86
2012	14	11	78.57	1	1	100.00	16	15	93.75	31	27	87.10
2013	12	11	91.67	1	1	100.00	16	16	100.00	29	28	96.55
2014	13	13	100.00	1	1	100.00	16	16	100.00	30	30	100.00
2015	12	12	100.00	1	1	100.00	16	16	100.00	29	29	100.00
2016	10	10	100.00	0	0	0	16	16	100.00	26	26	100.00
2017	10	10	100.00	0	0	0	14	14	100.00	24	24	100.00
合计	381	333	87.40	67	66	98.51	356	225	63.20	804	624	77.61
$\chi^2$ 值		97.65			5.17			114.44			80.86	
P 值		<0.01			>0.05			<0.01			<0.01	

## 2.2 生产性粉尘监测情况

2001—2017年生产性粉尘监测合格率呈波浪式上升趋势( $\chi^2=97.65, P<0.01$ ), 其中, 2003、2011及2014—2017年作业场所生产性粉尘监测合格率均为100.00%, 2009年最低(39.29%); 各种生产性粉尘年均监测合格率差异有统计学意义( $\chi^2=78.35, P<0.01$ )。其他粉尘监测合格率最高、电焊烟尘次之, 矽尘监测合格率最低(仅2001年为25.00%, 2002年为100.00%, 2004、2005及2006年均均为0, 合格率间差异无统计学意义,  $\chi^2=5.63, P>0.05$ ), 历年电焊烟尘监测合格率呈上升趋势( $\chi^2=93.59, P<0.01$ ), 其他粉尘监测合格率间差异有统计学意义( $\chi^2=56.99, P<0.01$ )。见表1、2。

## 2.3 化学毒物监测情况

2001—2017年化学毒物监测合格率较平稳, 除2004年合格率为90.91%、2016年和2017年无化学毒物监测点外, 其余均为100.00%。各种化学毒物间年均监测合格率差异无统计学意义( $\chi^2=5.17, P>0.05$ )。化学毒物中苯及同系物监测合格率最低, 其余均为100.00%; 2001—2015年硫酸作业合格率均为100.00%; 2004—2007年氨作业合格率均为100.00%; 2004年汽油、苯及同系物作业合格率分别为100.00%、50.00%; 2001、2002年铅及化合物作业合格率均为100.00%。

表2 2001—2017年徐州铁路作业场所电焊烟尘、其他粉尘监测情况

年份	电焊烟尘			其他粉尘		
	监测点数	合格点数	合格率(%)	监测点数	合格点数	合格率(%)
2001	20	20	100.00	10	10	100.00
2002	20	20	100.00	8	6	75.00
2003	24	24	100.00	8	8	100.00
2004	23	21	91.30	13	13	100.00
2005	21	20	95.24	14	13	92.86
2006	21	20	95.24	14	13	92.86
2007	21	19	90.48	2	2	100.0
2008	17	16	94.12	6	5	83.33
2009	17	5	29.41	11	6	54.55
2010	9	4	44.44	10	6	60.00
2011	6	6	100.00	6	6	100.00
2012	8	5	62.50	6	6	100.00
2013	6	5	83.33	6	6	100.00
2014	6	6	100.00	7	7	100.00
2015	6	6	100.00	6	6	100.00
2016	6	6	100.00	4	4	100.00
2017	6	6	100.00	4	4	100.00
合计	237	209	88.18	135	121	89.62
$\chi^2$ 值		93.59			56.99	
P 值		<0.01			<0.01	

## 2.4 物理因素监测情况

2001—2017年物理因素监测合格率呈波浪式上升趋势 ( $\chi^2 = 124.43, P < 0.01$ )。其中2013—2017年作业场所物理因素监测合格率均为100.00%；2005、2006年最低(22.22%)；各物理因素年均监测合格率差异有统计学意义 ( $\chi^2 = 71.01, P < 0.01$ )。物理因素中噪声监测合格率最高，高温最低(2001年为5.88%，2002—2008年、2010—2012年、2016年均均为0，2009年为50.00%，2013—2015年均均为100.00%，合格率间差异有统计学意义， $\chi^2 = 37.21, P < 0.01$ )；历年噪声合格率呈上升趋势 ( $\chi^2 = 105.77, P < 0.01$ )；见表1、3。

表3 2001—2017年徐州铁路作业场所噪声监测情况

年份	监测点数	合格点数	合格率 (%)
2001	24	17	70.83
2002	20	15	75.00
2003	23	13	56.52
2004	18	10	55.56
2005	16	4	25.00
2006	16	4	25.00
2007	22	16	72.73
2008	19	7	36.84
2009	29	16	55.17
2010	15	15	100.00
2011	14	12	85.71
2012	15	15	100.00
2013	15	15	100.00
2014	15	15	100.00
2015	15	15	100.00
2016	15	15	100.00
2017	14	14	100.00
合计	305	218	71.48

## 3 讨论

作业场所职业病危害因素监测的主要目的是掌握生产过程中存在有害因素的种类和来源。本调查分析结果显示，徐州铁路辖区作业场所职业病危害因素合格率呈螺旋式上升趋势，以物理因素和粉尘监测合格率上升最明显，化学毒物监测合格率变化趋于稳定，与胡琼等<sup>[1]</sup>报道相一致。各职业病危害因素中以电焊烟尘、其他粉尘、高温和噪声监测合格率上升最明显，硫酸、氨、汽油、铅及化合物监测合格率变化趋于稳定。《职业病防治法》颁布与实施的十余年来，徐州铁路疾控部门积极按照铁路制定的每个五年职业病防治规划要求，定期开展辖区作业场所职业病危害因素检测工作，为长期、动态、持续地开展监测工作积累了基线数据<sup>[2]</sup>，强化地区及部门间协作，促进作业场所中职业病危害因素监测工作均衡、协调、有序、科学地开展<sup>[3]</sup>。同时，采取不断加大辖区作业场所职业病危害因素治理投入力度，逐渐健全职业卫生制度<sup>[4]</sup>，改善作业环境质量，完善防护设施使用等综合措施，促使作业场所职业病危害因素监测合格率不断上升，职业病危害得到有效的控制，职业病防治工作取得明显成效。

### 参考文献：

- [1] 胡琼, 陈葆春, 翟炜. 2006—2011年安徽省作业场所职业病危害因素监测情况分析 [J]. 中国工业医学杂志, 2014, 27 (1): 59-60.
- [2] 朱晓俊, 李涛, 王丹, 等. 重点职业病监测现状及问题对策分析 [J]. 中国工业医学杂志, 2016, 29 (6): 296-297.
- [3] 张琳. 南京铁路辖区职业病危害作业场所职业卫生学调查 [J]. 预防医学论坛, 2015, 21 (8): 579-589.
- [4] 陈晓蓓, 高磊, 吕严. 2005—2014年天津市河东区职业病危害因素检测分析 [J]. 中国工业医学杂志, 2015, 28 (4): 296-297.

# 203家小微企业职业病危害调查

## Survey on occupational hazards in 203 small and micro enterprises

姜旭, 沈欧玺, 刘仁平, 刘建烽

(苏州工业园区疾病防治中心, 江苏 苏州 215000)

**摘要：**采用现况调查方法对2016年某工业园区乡镇小微企业职业病危害现状进行调查。结果显示，203家小微企业主要存在的职业病危害因素为噪声、其他粉尘、电焊烟尘、紫外辐射，分别占企业总数的76.8%、52.2%、22.7%、22.7%；且主要分布在私营企业通用设备及专用设备制造业中。工作场所职业病危害因素检测合格率为噪声69.4%、粉尘98.0%、化学因素98.6%；职业卫生管理执行率最高为个人防护用品的配备、最低为张贴警示标识，且除职业病危害项目申报情况外，差异均具有统计学意义。提示该乡镇小微企业职业病危害管理工作仍需完善，建议监管部门应加强对

小微企业职业卫生工作的监管。

**关键词：**小微企业；职业病危害；基础管理；检测

**中图分类号：**R135 **文献标识码：**B

**文章编号：**1002-221X(2018)05-0385-03

**DOI:**10.13631/j.cnki.zggyyx.2018.05.029

为进一步了解某工业园区内小微企业的职业卫生情况，本文通过制定小微企业职业卫生基本情况调查方案，对辖区内某乡镇小微企业职业病危害现状进行调查分析，从而为相关部门进一步做好职业病防治工作提供参考依据。

### 1 对象与方法

#### 1.1 对象

依据2016年某工业园区开展的生产型企业普查工作及《中小企业划型标准规定》<sup>[1]</sup>，选择某乡镇小型企业和微型企业（以下简称小微企业）共计203家。

收稿日期：2017-01-29；修回日期：2017-03-23

作者简介：姜旭（1986—），女，主管医师，主要从事职业卫生相关工作。

通信作者：刘建烽，主管医师，E-mail: 1292446650@qq.com。